

**Quatre nouvelles espèces du genre *Oswaldocruzia* Travassos, 1917
(Nematoda: Trichostrongyloidea)
parasites d'Amphibiens d'Equateur.**

Badreddine BEN SLIMANE ¹ et Marie-Claude DURETTE-DESSET ²

¹ Laboratoire de Protozoologie et Parasitologie comparée de l'EPHE.

² Laboratoire de Biologie Parasitaire, Protistologie, Helminthologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61 rue Buffon, F 75231 Paris Cedex 05

Description of four new species of *Oswaldocruzia* Travassos, 1917 (Nematoda: Trichostrongyloidea) parasite from Ecuadorian amphibians. – Four new species of *Oswaldocruzia* from Ecuadorian amphibians are described. *O. chambrieri* n. sp., from stomach and small intestine of *Bufo typhonius*, *O. touzeti* n. sp., from small intestine of *Eleutherodactylus variabilis*. *O. bonisi* n. sp., from small intestine of *Bolitoglossa equatoriana* and *Ischnocnema quixensis* and *O. vaucheri* n. sp., from small intestine of *Ischnocnema quixensis*.

They are closely related and can be differentiated mainly by two characteristics:

1. The absence (*O. chambrieri*, *O. bonisi*) or presence (*O. touzeti*, *O. vaucheri*) of cervical alae. In *O. touzeti* the alae are made up of two rounded crests, instead of one triangular crest in *O. vaucheri*.

2. The relationship between the 6th and 8th ribs: In *O. chambrieri* the 8th ribs are inserted at the basis of the dorsal rib and are in contact with the 8th ribs, excepting at their distal end. In *O. bonisi*, the 8th ribs are inserted on the dorsal rib and are completely separated from the 6th ribs. In *O. touzeti* and *O. vaucheri*, the 8th ribs are inserted on the dorsal rib and are in contact with the 6th ribs only in their median part.

Key-words: Nematoda - Trichostrongyloidea - *Oswaldocruzia* n. spp. - Amphibians - Ecuador.

INTRODUCTION

Parmi les 13 genres de Trichostrongyloidea parasites d'Amphibiens et de Reptiles, le genre *Oswaldocruzia*, qui appartient à la famille des Molineidae, paraît particulièrement intéressant. C'est le seul à avoir connu une véritable réussite évolutive

avec un vaste spectre d'hôtes qui couvre aussi bien les Amphibiens que les Reptiles, sa répartition est cosmopolite et le nombre d'espèces élevé (plus de 40). Par ailleurs, il est situé à la base des Molineinae parasites de Mammifères (cf. DURETTE-DESSET ET CHABAUD, 1981).

Cependant, s'il est bien défini au niveau générique, il pose un grand nombre de problèmes au niveau spécifique aussi bien d'ordre systématique que taxonomique.

Nous nous proposons de faire l'étude de ce grand genre d'une part en nous basant sur l'étude du synopse peu ou mal connu, d'autre part en utilisant de nouveaux critères morphologiques dans le but de découvrir s'il existe des types morphologiques propres à telle ou telle grande région biogéographique.

Grâce à la générosité de nos collègues du Museum de Genève, nous avons un matériel très abondant d'Amérique du Sud.

L'objet de cette première note concerne la description de 4 nouvelles espèces chez des Amphibiens d'Equateur.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le matériel a été récolté en Equateur chez 40 Amphibiens appartenant à 3 familles et 4 genres: 9 *Bufo typhonius* (Bufonidae), 10 *Bolitoglossa equatoriana* (Plethodontidae), 10 *Eleutherodactylus variabilis* (Leptodactylidae) et 10 *Ischnocnema quixensis* (Leptodactylidae). Les Amphibiens ont été capturés dans la province de Napo à deux endroits différents: San Pablo de Kantesiya sur le Rio Aquarico et Hacienda Primavera, à environ 30 kms en amont de Puerto Fransises de Orellana.

Les Nématodes parasitent l'intestin grêle des Amphibiens à l'exception d'un *Bufo typhonius* dans l'estomac duquel ils ont été récoltés.

Les récoltes se sont échelonnées entre Décembre 1984 et Mars 1986.

Les spécimens, déposés dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Genève (MHNG) et du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN), sont conservés dans l'alcool à 70%.

Oswaldocruzia chambrieri n. sp.

Matériel type: Mâle holotype MHNG EC 104, femelle allotype MHNG EC 104, 7 mâles, 3 femelles paratypes MHNG EC 104, 8 mâles, 5 femelles paratypes MNHN 902 MC.

Hôte: *Bufo typhonius* L., 1758 (Bufonidae)

Localisation: Estomac

Origine géographique: Equateur, San Pablo, Province de Napo, date de récolte: 11/01/85.

Autre matériel: récolté dans l'intestin grêle de 8 autres *Bufo typhonius*, originaires de la même région, sauf le EC 065 et le 906 MC qui sont originaires de l'Hacienda Primavera, Province de Napo.

– MHNG: 8 mâles, 7 femelles, 1 partie postérieure femelle EC 217, 12/02/85; 2 mâles, 5 femelles EC 102, 11/01/85; 7 mâles, 8 femelles, 1 partie postérieure mâle, 1 partie postérieure femelle EC 065, 31/12/84; 2 mâles, 2 femelles, 1 partie antérieure, 1 partie postérieure femelle EC 456, 11/05/85; 2 mâles, 3 femelles, 2 morceaux antérieurs, 2 morceaux postérieurs femelles EC 455, 11/05/85; 3 mâles EC 115, 13/01/85; 2 mâles, 2 L4 mâles, 2 L4 femelles EC 116, 13/01/85;

– MNHN: 4 parties postérieures femelles 908 MC, 12/02/85; 5 mâles, 7 femelles 906 MC, 01/01/85.

Description: Nématodes déroulés, mais légèrement courbés le long de leur ligne ventrale. Absence d'ailes cervicales.

Pore excréteur de position variable mais toujours situé en avant de la jonction œsophago-intestinale (Fig. 1, A). Deirides bien développées, de forme triangulaire, situées postérieurement au pore excréteur (Fig. 1, C). Glandes excrétrices peu développées, de longueur variable.

Tête: En vue apicale, on observe six papilles labiales externes, 2 amphides, 4 papilles céphaliques. Vésicule céphalique et petite dent œsophagienne dorsale présentes. Bouche triangulaire arrondie aux angles (Fig. 1, B).

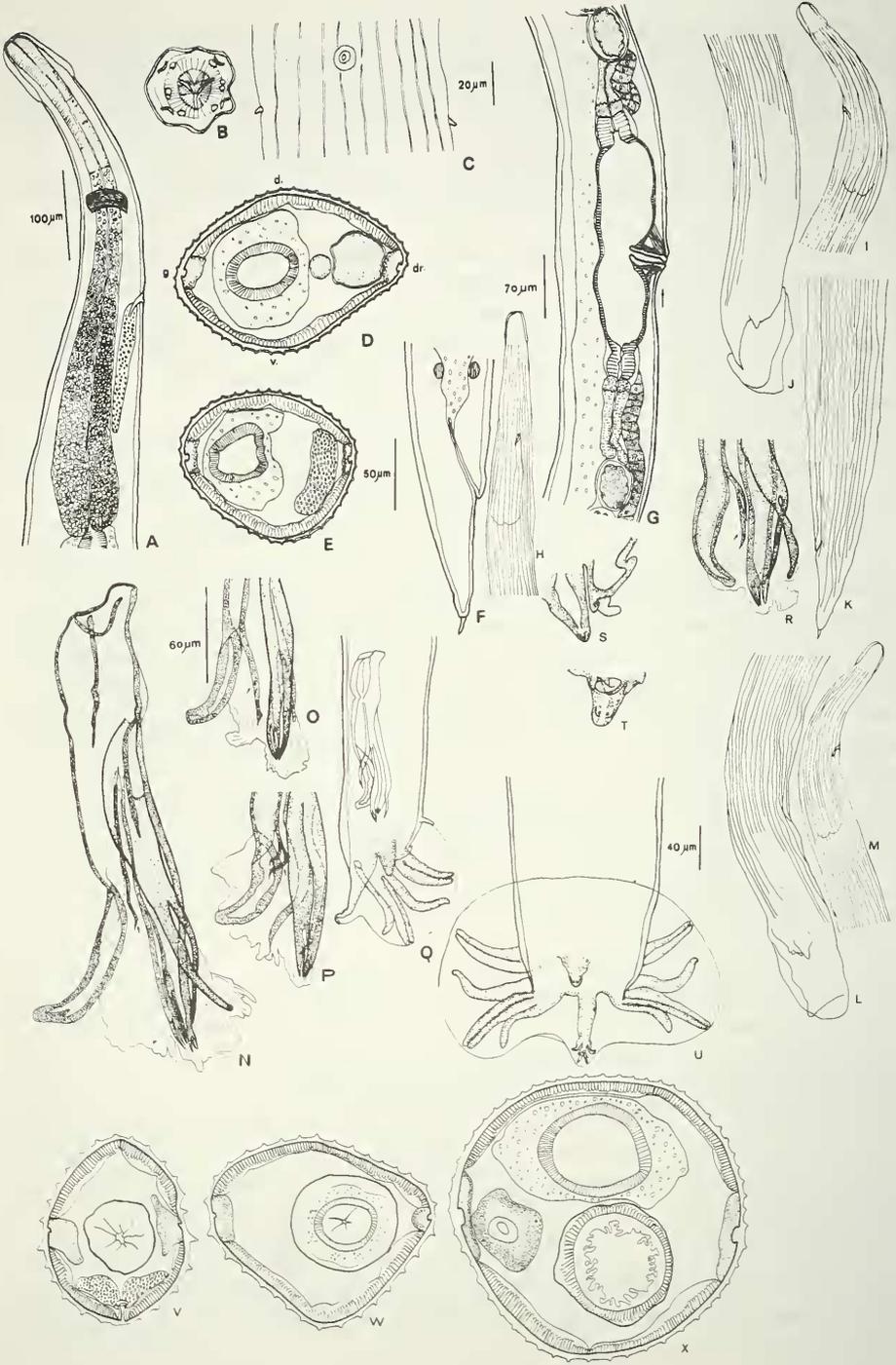
Synophte: Dans les 2 sexes, corps parcouru longitudinalement par des crêtes cuticulaires continues pour la grande majorité d'entre elles. Certaines crêtes sont interrompues de loin en loin et sont remplacées par la naissance d'une autre crête. Environ les trois quarts des crêtes naissent entre la vésicule céphalique et le niveau du pore excréteur (Fig. 1, H, I, M), puis à différents niveaux, indifféremment sur toutes les faces. Chez le mâle, les crêtes latérales disparaissent les premières à environ 290 μm en avant de la bourse caudale. Les crêtes ventrales et les crêtes dorsales s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale (Fig. 1, J, L). Chez la femelle les crêtes s'étendent tout le long du corps (Fig. 1, K).

Chez le mâle, le nombre de crêtes est de 26 au niveau du pore excréteur: 14 dorsales et 12 ventrales (Fig. 1, V), de 31 à la jonction œsophago-intestinale: 16 dorsales et 15 ventrales (Fig. 1, W), de 40 dans la partie moyenne du corps: 21 dorsales et 19 ventrales (Fig. 1, E) et de 13 crêtes dorsales à la base de la bourse caudale, les crêtes ventrales ayant disparu (Fig. 1, J).

Chez la femelle, le nombre de crêtes est de 24 au niveau du pore excréteur: 13 dorsales et 11 ventrales, de 31 à la jonction œsophago-intestinale: 16 dorsales et 15 ventrales, de 54 dans la partie moyenne du corps: 27 dorsales et 27 ventrales (Fig. 1 D) et de 55 au niveau du vestibule: 32 dorsales et 23 ventrales (Fig. 1, X). Les crêtes dorsales sont en nombre légèrement supérieur aux crêtes ventrales.

Les crêtes sont orientées perpendiculairement à la paroi du corps, espacées régulièrement et de taille équivalente, sauf dans la région antérieure où les crêtes situées en face des champs latéraux sont un peu plus hautes et un peu plus espacées que les autres crêtes (Fig. 1, V).

Mâle holotype: Long de 5400 μm et large de 140 μm dans sa partie moyenne, vésicule céphalique haute de 65 μm sur 45 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 175 μm , 290 μm et 330 μm de l'apex. Oesophage long de 470 μm .



Bourse caudale sub-symétrique de type 2-3 à tendance 2-1-2: l'extrémité des côtes 4 étant coudée vers l'avant est plus proche de celle des côtes 3 que de celle des côtes 5. Tronc commun aux côtes latérales et aux côtes 8. Côtes 8 naissant à la racine de la côte dorsale, jointives sur les deux-tiers proximaux de leur longueur aux côtes 6; les côtes 9 se détachent de la côte dorsale dans son quart postérieur; la côte dorsale se divise plus postérieurement en deux rameaux dont l'interne est le plus long (Fig. 1, U).

Spicules ailés, longs de 190 μm , à pointes complexes se divisant au tiers proximal de leur hauteur en 3 branches principales: une branche interno-dorsale épaisse en forme de sabot, une branche externo-latérale divisée en plusieurs processus et une branche interno-ventrale fourchue dans son tiers distal (Fig. 1, N à R). La fourche se divise à 90 μm de sa hauteur, soit 30% de la longueur totale des spicules (Fig. 1, N, Q). Gubernaculum absent, cône génital de forme triangulaire haut de 25 μm sur 25 μm de large dans sa partie proximale, portant sur sa lèvre antérieure une large papille zéro et deux minuscules papilles sept sur sa lèvre postérieure (Fig. 1, S, T).

Variations observées chez les autres mâles du matériel type:

Les spicules de 3 mâles ont été disséqués. Ceci permet de mettre en évidence la présence ou l'absence d'une branche surnuméraire à la racine de la branche interno-dorsale. Lorsque la branche existe, elle peut être simple (Fig. 1, O) ou bifurquée (Fig. 1, P, R). Pour un même individu, le spicule gauche et le spicule droit ne présentent pas forcément la même variation. Par exemple, le spicule gauche d'un mâle figuré en 1, O, ne correspond pas au spicule droit du même mâle figuré en 1, R. Le nombre de processus de la branche externo-latérale varie de 5 à 7 d'un spécimen à l'autre et/ou chez le même individu suivant qu'il s'agit du spicule droit ou du spicule gauche. La fourche se divise entre 27 et 30% de la longueur du spicule.

FIG. 1.

Oswaldocruzia chambrieri n. sp. A, femelle, extrémité antérieure, vue latérale droite. B, femelle, tête, vue apicale. C, femelle, synlophes au niveau du pore excréteur et des deirides, vue ventrale. D, femelle, coupe transversale au milieu du corps. E, mâle, *id.* F, femelle, queue, vue latérale droite. G, femelle, ovéjecteur, vue latérale droite. H, mâle, naissance des crêtes cuticulaires, vue ventrale. I, mâle, *id.*, vue latérale gauche. J, mâle, disparition des crêtes cuticulaires, vue latérale droite. K, femelle, *id.* vue latérale gauche. L, mâle, *id.*, vue latérale gauche. M, mâle, naissance des crêtes cuticulaires, vue latérale droite. N, mâle, spicule gauche disséqué, vue interno-latérale droite. O, autre mâle, pointe du spicule gauche disséqué, avec une branche surnuméraire simple à la racine du sabot, vue interno-latérale droite. P, autre mâle, pointe du spicule droit disséqué, avec une branche surnuméraire bifurquée à la racine du sabot, vue externo-latérale droite. Q, mâle, bourse caudale, vue latérale droite. R, autre mâle, pointe du spicule droit disséqué, vue ventrale. S, mâle, cône génital, vue latérale droite. T, même mâle, *id.*, vue ventrale. U, mâle, bourse caudale, vue ventrale. V, mâle, coupe transversale du corps au niveau du pore excréteur. W, mâle, *id.*, au niveau de la jonction oesophago-intestinale. X, femelle, *id.*, au niveau du vestibule.

A: éch. 100 μm ; B, C: éch. 20 μm ; D, E, V, W, X: éch. 50 μm ; F, G: éch. 70 μm ; H, I, J, K, L, M, Q, U: éch. 40 μm ; N, O, P, R, S, T: éch. 60 μm .

Toutes les coupes sont orientées comme la figure D.

Femelle allotype : Longue de 6500 μm sur 160 μm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μm sur 45 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 160 μm , 250 μm et 280 μm de l'apex. Oesophage long de 480 μm (Fig. 1, A).

Didelphie, la vulve s'ouvre à 1850 μm de la pointe caudale, soit dans le tiers postérieur du corps. Le *vagina vera* long de 50 μm divise le vestibule rectiligne en 2 parties inégales: une partie antérieure longue de 135 μm et une partie postérieure longue de 100 μm . L'ovéjecteur est rectiligne. Sphincters et trompes longs respectivement de 45 μm et 25 μm (Fig. 1, G). Chaque branche utérine mesure 1000 μm et contient 30 œufs hauts de 75 à 90 μm sur 50 à 60 μm de large. Queue longue de 115 μm sur 50 μm de large avec une pointe caudale longue de 15 μm (Fig. 1, F).

Variations observées sur le matériel complémentaire:

1. Synopse: au milieu du corps, le nombre de crêtes cuticulaires varie de 40 à 49 chez le mâle avec une moyenne de 44 (11 spécimens examinés) et de 53 à 67 chez la femelle avec une moyenne de 59 (10 spécimens examinés).

2. Pore excréteur: de position variable, mais toujours situé en avant de la jonction oesophago-intestinale. Sur 44 mâles et 42 femelles examinés, le pore excréteur se situe en moyenne à 61%, chez le mâle, et à 56%, chez la femelle, de la longueur totale de l'œsophage avec des variations individuelles s'échelonnant de 39 à 83% chez le mâle, et de 41 à 71% chez la femelle.

3. Glandes excrétrices: chez un petit nombre de spécimens, elles peuvent être courtes comme dans le matériel type où leur longueur ne dépasse pas la moitié de la longueur de l'œsophage (0,25 à 0,48%), mais, chez la majorité, cette longueur est supérieure à la moitié de la longueur de l'œsophage et peut atteindre le double de celle-ci (0,59 à 2,08%).

4. Longueur des côtes 8 par rapport à celle de la côte dorsale: dans le matériel type, les côtes 8 sont plus courtes que la côte dorsale. Dans le matériel complémentaire, la longueur des côtes 8 est variable chez les mâles parasites du même individu-hôte: plus courte, égale ou plus longue que la côte dorsale.

Excepté chez les spécimens du matériel type, chez lesquels les glandes excrétrices sont courtes et les côtes 8 plus courtes que la côte dorsale, nous n'avons jamais trouvé de corrélation entre ces deux caractères.

5. Processus des spicules (7 spicules disséqués) et division de la fourche: les variations observées sur le matériel type se retrouvent sur le matériel complémentaire. La fourche se divise de 20 à 32% de la longueur totale des spicules.

6. Forme du vestibule: 33 femelles ont un vestibule rectiligne identique à celui de l'allotype, 3 femelles ont un vestibule rectiligne mais présentant une constriction en face du *vagina vera*, et 5 femelles ont un vestibule réniforme et sans constriction.

7. Position de la vulve par rapport à la tête: elle est située en moyenne à 66% de la longueur totale du corps avec des variations individuelles allant de 50 à 74% (42 spécimens examinés).

Tous les autres caractères morphologiques étant identiques, nous considérons ces variations comme intra-spécifiques.

Mensurations des adultes: voir tableau.

Quatrième stade larvaire (Fig. 2)

La larve L4 est caractérisée par l'absence de vésicule céphalique, (Fig. 2, A).

Synopse: Chez les deux sexes, formé de deux minuscules ailes latérales (Fig. 2, B).

– L4 mâles (2 spécimens): longs de 1900-2300 μm sur 50-60 μm dans leur partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 115-125 μm , 160-180 μm et 180-185 μm de l'apex. Oesophage long de 290-305 μm . Queue longue de 65-75 μm (Fig. 2, D).

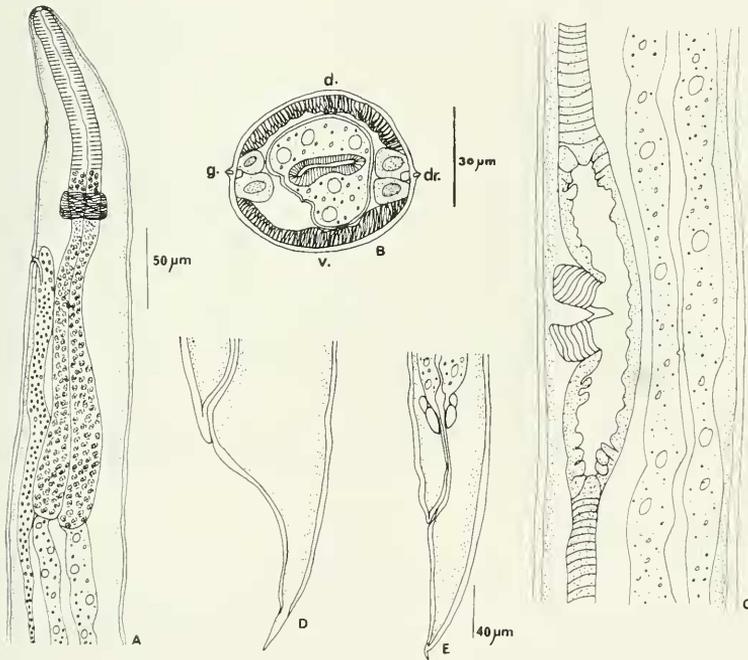


FIG. 2.

Oswaldocruzia chambrieri n. sp. Larves mâle et femelle du 4ème stade. A, mâle, extrémité antérieure, vue latérale gauche. B, femelle, coupe transversale au milieu du corps. C, femelle, ovéjecteur, vue latérale gauche. D, mâle, queue, vue latérale gauche. E, femelle, queue, vue latérale gauche.

A: éch. 50 μm ; B, C, D: éch. 30 μm ; E: éch. 40 μm .

– L4 femelles (2 spécimens): longues de 2400-3100 μm sur 60-70 μm dans leur partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 125–125 μm , 150-200 μm et 200-225 μm de l'apex. Oesophage long de 325-330 μm (Fig. 2, A).

Didelphie, la vulve se situe à 750-950 μm , soit dans le tiers postérieur du corps (Fig. 2, C). Queue longue de 95-100 μm (Fig. 2, E).

D i s c u s s i o n : Les spécimens ci-dessus sont à rapprocher des *Oswaldocruzia* possédant les caractères suivants: absence d'ailes cervicales, côtes 8 ayant un tronc commun avec les côtes latérales et ne se détachant de ce tronc commun que dans leur tiers postérieur. Deux espèces présentent ces caractères:

1) *O. filiformis* (Goeze, 1782), parasite de *Rana temporaria* en Europe. L'espèce a été signalée chez un grand nombre de Batraciens et de Reptiles d'Europe et d'Asie et son statut réel est difficile à établir. Il semble nécessaire actuellement de s'appuyer sur la redescription faite par Travassos, 1937, bien que l'hôte qui ait fourni le matériel de redescription soit *Bufo vulgaris*.

2) *O. subauricularis* (Rudolphi, 1819) est décrit du Brésil chez *Bufo lengitinosus* (= *B. musica*), mais ce Batracien n'existe pas dans ce pays. Ici encore, il faut s'appuyer sur la première redescription moderne de Travassos (1937) bien que l'hôte puisse être soit *Bufo aguae*, soit *Ceratophrys cornuta*.

Nos spécimens se différencient de *filiformis* par la forme simple de la vésicule céphalique, alors qu'elle est enflée antérieurement chez *filiformis*, et par un ovéjecteur court et droit, alors qu'il est long et trilobé chez *filiformis*, enfin par la hauteur de division de la fourche qui est de 30% par rapport à la longueur totale du spicule, alors que cette hauteur est de 46% chez *O. filiformis*.

Ils se différencient d'*O. subauricularis* également par l'ovéjecteur, 2 fois plus long et sinusoïdal chez cette espèce et par la position du pore excréteur, très en arrière de la jonction oesophago-intestinale chez *O. subauricularis*.

Nous séparons les spécimens ci-dessus et nous les nommons *Oswaldocruzia chambrieri* n. sp. en l'honneur du Docteur Alain de Chambrier, qui a participé à la récolte du matériel.

***Oswaldocruzia touzeti* n. sp.**

Matériel type : Mâle holotype MHNG EC1299, femelle allotype MHNG EC1299

Hôte: *Eleutherodactylus variabilis* Lynch, 1968. (Leptodactylidae)

Localisation: Intestin grêle

Origine géographique: Equateur, San Pablo, Province de Napo: date de récolte: 05/03/86.

Autre matériel : récolté dans l'intestin grêle de 9 autres *Eleutherodactylus variabilis* originaires de la même région:

– MHNG: 1 mâle EC 1361, 09/03/86; 1 mâle EC 1108, 03/01/86; 1 femelle EC 1298, 05/03/86; 6 femelles EC 1353, 08/03/86; 1 femelle EC 1343, 08/03/86; 1 mâle EC 1368, 09/03/86; 1 femelle, EC 1340, 08/03/86.

– MNHN: 1 mâle 899 MC, 27/12/85; 1 femelle 933 MC, 08/01/86.

Description : Nématodes dont la partie antérieure fait un arc de cercle ou un tour de spire complet le long de la ligne ventrale, le reste du corps étant déroulé. Présence d'ailes cervicales.

Deirides bien développées, de forme triangulaire, situées au même niveau que le pore excréteur (Fig. 3, C). Pore excréteur situé en avant de la jonction œsophago-intestinale. Glandes excrétrices très développées (Fig. 3, A).

Tête: En vue apicale, on observe six papilles labiales externes, deux amphides, 4 papilles céphaliques. Vésicule céphalique et petite dent œsophagienne présentes. Bouche triangulaire arrondie aux angles (Fig. 3, B).

Synlophe: Dans les deux sexes, corps parcouru longitudinalement par des crêtes cuticulaires continues pour la grande majorité d'entre elles. Certaines crêtes sont interrompues de loin en loin mais sont remplacées par la naissance d'une autre crête. Environ les trois quarts des crêtes naissent entre la base de la vésicule céphalique et le niveau du pore excréteur (Fig. 3, S), puis à différents niveaux indifféremment sur toutes les faces. Elles s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle et de la pointe caudale chez la femelle (Fig. 3, D, E). Chez la femelle, les crêtes sont difficiles à observer au niveau du vestibule (Fig. 3, I).

Dans la partie antérieure du corps, il existe une petite aile ventrale et deux ailes cervicales latéro-ventrales qui naissent environ à 55 μm en arrière de la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'au niveau du pore excréteur pour l'aile ventrale (Fig. 3, C) et à mi-distance entre le pore excréteur et la fin de l'œsophage pour les ailes latéralo-ventrales. Chaque aile latéro-ventrale est composée de deux crêtes: une crête proche du champ latéral et une crête adjacente plus petite, toutes deux arrondies et orientées perpendiculairement à la paroi du corps. Dans cette région, chez la femelle, les crêtes ventrales possèdent un soutien chitinoïde et la musculature ventrale est fortement développée (Fig. 3 G, H); ces caractères n'existent pas chez le mâle (Fig. 3, L).

Chez le mâle, le nombre de crêtes est de 21 au niveau du pore excréteur: 11 dorsales, 6 ventrales et 4 crêtes formant les deux ailes latéro-ventrales, de 26 au niveau de la jonction œsophago-intestinale: 14 dorsales et 12 ventrales (Fig. 3, L), de 31 dans la partie moyenne du corps: 16 dorsales et 15 ventrales (Fig. 3, M) et de 23 à la base de la bourse caudale: 13 dorsales et 10 ventrales. Chez la femelle, le nombre de crêtes est de 33 au niveau du pore excréteur: 18 dorsales, 11 ventrales et 4 crêtes formant les deux ailes latéro-ventrales (Fig. 3, G) de 38 au niveau de la jonction œsophago-intestinale: 19 dorsales et 19 ventrales (Fig. 3, H), et de 43 dans la partie moyenne du corps: 21 dorsales et 22 ventrales (Fig. 3, K). Les crêtes dorsales sont en nombre légèrement supérieur aux ventrales dans la partie antérieure du corps.

Les crêtes sont orientées perpendiculairement à la paroi du corps, espacées régulièrement et de taille équivalente sauf dans la partie antérieure où les ailes ventrales et latéro-ventrales sont plus hautes et où les ailes latérales sont plus espacées (Fig. 3, G, H).

Mâle holotype : Long de 3750 μm sur 70 μm de large dans sa partie moyenne; vésicule céphalique haute de 45 μm sur 35 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 150 μm , 225 μm et 225 μm de l'apex. Oesophage long de 360 μm .

Bourse caudale sub-symétrique de type 2-3 à tendance 2-1-2. L'extrémité des côtes 4 est plus proche de celle des côtes 3 que de celle des côtes 5, les côtes 4 étant fortement coudées vers l'avant. Côtes 8 naissant sur la côte dorsale et jointives aux côtes 6 sur toute leur partie médiane. Côtes 9 se détachant de la côte dorsale dans son quart postérieur, puis se divisant en 2 rameaux, l'interne étant le plus long (Fig. 3, O).

Spicules ailés, longs de 130 μm , à pointes complexes, se divisant au tiers proximal de leur hauteur en trois branches principales: une branche interno-dorsale épaisse en forme de sabot, une branche externo-latérale divisée en trois processus et une branche interno-ventrale fourchue dans son quart distal (Fig. 3, N). La fourche se divise à 25% de la longueur totale des spicules. Gubernaculum absent, cône génital de forme triangulaire haut de 15 μm sur 15 μm de large dans sa partie proximale, portant sur sa lèvre antérieure une large papille zéro et deux minuscules papilles sept sur sa lèvre postérieure (Fig. 3, P, Q).

Femelle allotype: Longue de 7500 μm sur 110 μm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 45 μm sur 35 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 155 μm , 240 μm et 245 μm de l'apex. Oesophage long de 405 μm (Fig. 3, A).

Didelphie. La vulve s'ouvre à 2800 μm de la pointe caudale, soit dans le tiers postérieur du corps. Le *vagina vera* long de 30 μm divise le vestibule, réniforme, en deux parties équivalentes. Vestibule, sphincter et trompe de la branche antérieure longs respectivement de 90 μm , 35 μm et 20 μm ; branche utérine antérieure longue de 1840 μm , contenant 40 œufs. Vestibule, sphincter et trompe de la branche postérieure longs respectivement de 100 μm , 30 μm et 25 μm ; branche utérine postérieure longue de 1845 μm , contenant 39 œufs. Oeufs non embryonnés hauts de 60 μm sur 40 μm de large (Fig. 3, F). Queue longue de 115 μm sur 50 μm de large avec une pointe caudale de 10 μm (Fig. 3, J).

Variations observées sur la matériel complémentaire:

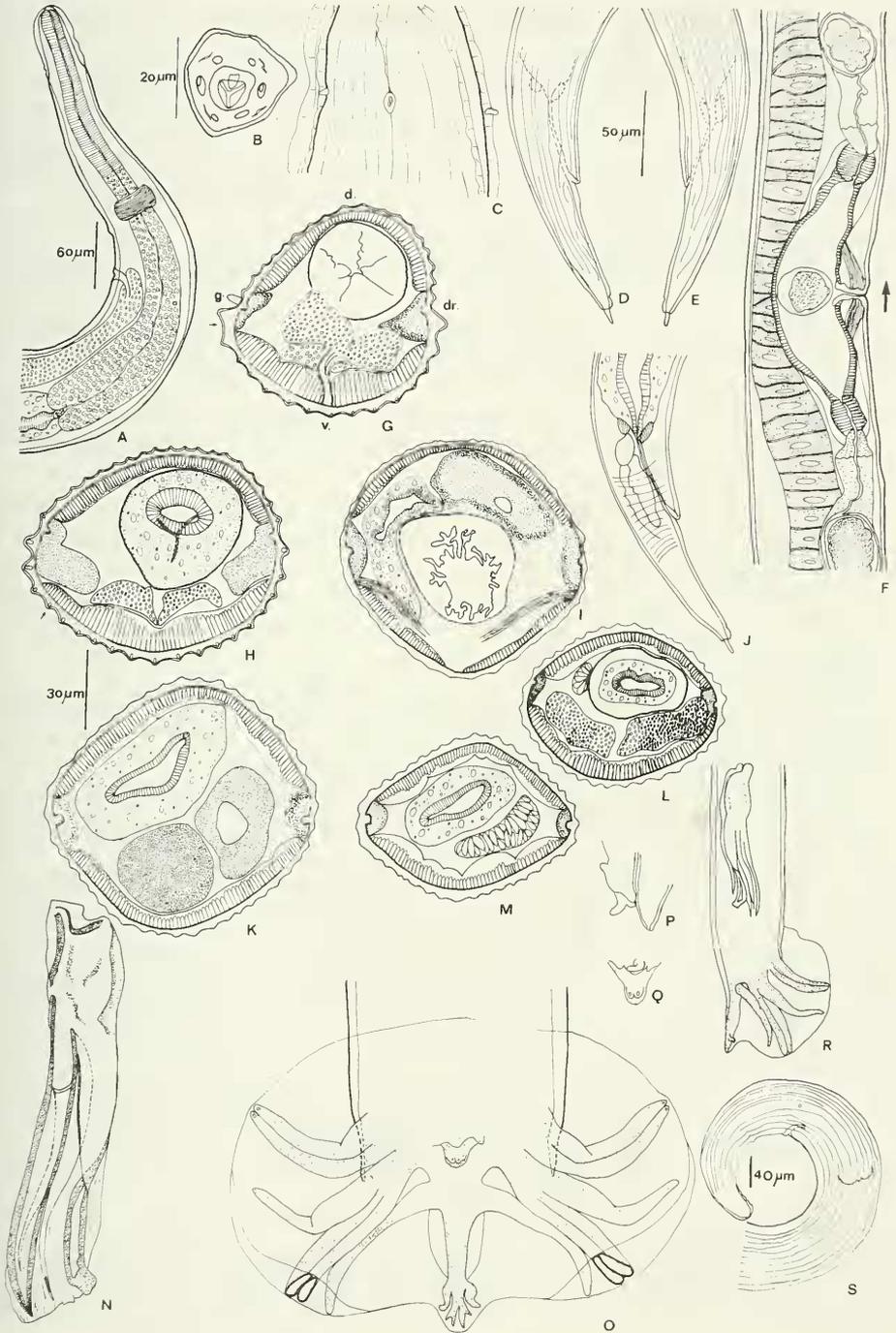
1. Synlophe: vu le faible nombre de spécimens, seulement 2 mâles et 3 femelles ont été coupés. Les 2 mâles ont respectivement 31 et 39 crêtes cuticulaires au

FIG. 3.

Oswaldocruzia touzeti n. sp. A, femelle, extrémité antérieure, vue latérale gauche. B, mâle, tête, vue apicale. C, femelle, synlophe au niveau du pore excréteur et des deirides, vue ventrale. D, femelle, disparition des crêtes cuticulaires, vue latérale droite. E, femelle, *id.*, mâle, vue latérale gauche. F, femelle, ovéjecteur, vue latérale droite. G, femelle, coupe transversale du corps, au niveau du pore excréteur. H, femelle, *id.*, au niveau de la jonction œsophago-intestinale. I, femelle, *id.*, au niveau du vestibule. J, femelle, queue, vue latérale droite. K, femelle, *id.*, au milieu du corps. L, mâle, *id.*, au niveau de la jonction œsophago-intestinale. M, mâle, *id.*, au milieu du corps. N, mâle, spicule gauche disséqué, vue dorsale. O, mâle, bourse caudale, vue ventrale. P, mâle, cône génital vue latérale gauche. Q, mâle, *id.*, vue ventrale. R, mâle, bourse caudale, vue latérale droite. S, femelle, naissance des crêtes cuticulaires, vue latérale gauche.

A, D, E, F, J, R: éch: 60 μm ; B: éch: 20 μm ; C: éch: 50 μm ; G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q: éch: 30 μm ; S: éch: 40 μm .

Toutes les coupes sont orientées comme la figure G.



milieu du corps, soit une moyenne de 35 crêtes; pour les femelles, le chiffre varie de 37 à 49 avec une moyenne de 43.

2. Pore excréteur: de position variable mais toujours situé en avant de la jonction œsophago-intestinale; sur 6 mâles et 10 femelles examinés, le pore excréteur se situe en moyenne à 64%, chez le mâle, et à 61%, chez la femelle, de la longueur totale de l'œsophage avec des variations individuelles s'échelonnant de 62 à 70% chez le mâle, de 52 à 69% chez la femelle.

3. Glandes excrétrices: aucune variation n'a été observée.

4. Longueur des côtes 8 par rapport à celle de la côte dorsale: aucune variation n'a été observée.

5. Processus des spicules (2 spicules disséqués) et division de la fourche: le nombre de processus varie entre 3 et 4. La fourche se divise de 21 à 28% de la longueur totale des spicules.

6. Forme du vestibule: 2 femelles sur 10 ont un vestibule réniforme, présentant une constriction au niveau du *vagina vera* et 7 femelles ont un vestibule identique à celui de l'allotype.

7. Position de la vulve par rapport à la tête: elle est située en moyenne à 63,3% de la longueur totale du corps avec des variations individuelles allant de 61 à 66% (10 spécimens examinés).

Tous les autres caractères morphologiques étant identiques, nous considérons ces variations comme intra-spécifiques.

Mensurations (voir tableau 1)

D i s c u s s i o n : Les spécimens ci-dessus sont à rapprocher des *Oswaldocruzia* possédant les caractères suivants: présence d'ailes cervicales, côtes 8 naissant sur la côte dorsale, côtes 8 jointives aux côtes 6 dans leur portion médiane.

Deux espèces paléarctiques présentent ces caractères: *O. socialis* Morishita, 1926, et *O. yezoensis* Morishita, 1926, parasites de Ranidae au Japon. Les auteurs modernes considèrent ces deux espèces comme synonymes.

Les spécimens de l'*Eleutherodactylus* se différencient: a. par un nombre de crêtes nettement inférieur, 39 à 43 en moyenne contre 65 chez les deux autres espèces; b. par la courbure très prononcée des côtes 2 et 3 d'une part et par l'angle droit formé par les côtes 4 d'autre part. Ils se distinguent de *O. socialis*, chez lequel le synlophe est illustré, par la forme et la hauteur des ailes cervicales, par des crêtes ventrales moins nombreuses que les dorsales au niveau de l'œsophage mais présentant un soutien chitinoïde.

Nous séparons les spécimens de l'*Eleutherodactylus* dans une nouvelle espèce *Oswaldocruzia touzeti* n. sp., en l'honneur de Mr. Jean-Yves Touzet qui a participé à la récolte du matériel.

***Oswaldocruzia bonisi* n. sp.**

M a t é r i e l t y p e : Mâle holotype MHNG EC 1152; femelle allotype MHNG EC 1152; 1 mâle, 2 femelles dont une coupée et une femelle immature paratypes MNHN 936 MC.

Hôte: *Bolitoglossa equatoriana* Brame & Wake, 1972 (Plethodontidae).

Localisation: Intestin grêle.

Origine géographique: Equateur, San Pablo, Province de Napo; date de récolte: 04/01/85.

Autre matériel:

a) récolté dans l'intestin grêle de 9 autres *Bolitoglossa equatoriana* originaires de la même région.

– MHNG: 1 mâle EC 1353, 27/12/85; 2 mâles, 1 femelle EC 1150, 04/01/86; 1 partie antérieure EC 917, 20/11/85; 1 femelle EC 1172, 05/01/86; 2 mâles EC 1117, 03/01/86; 1 mâle EC 1173, 05/01/86; 1 mâle EC 1151, 04/01/86; 1 femelle EC 1170, 05/01/86.

– MNHN: 2 mâles, 1 femelle 934 MC, 03/01/86.

b) récolté dans l'intestin grêle d'un *Ischnocnema quixensis* originaire de la même région.

– MNHN: 1 mâle, 1 femelle 927 MC, 14/1/85.

Description: Nématodes déroulés, mais légèrement courbés le long de leur ligne ventrale. Absence d'ailes cervicales.

Deirides petites, de forme triangulaire, situées au même niveau que le pore excréteur (Fig. 4, C), ce dernier étant situé en avant de la jonction œsophago-intestinale. Glandes excrétrices très développées.

Tête: En vue apicale, on observe six papilles labiales externes, deux amphides et quatre papilles céphaliques. Vésicule céphalique et petite dent œsophagienne dorsale présentes. Bouche triangulaire arrondie aux angles (Fig. 4, B).

Synopse: Corps parcouru longitudinalement par des crêtes cuticulaires continues pour la grande majorité d'entre elles. Certaines crêtes sont interrompues de loin en loin et sont remplacées par la naissance d'une autre crête. Environ les trois quarts des crêtes naissent entre la base de la vésicule céphalique et le pore excréteur.

Les crêtes cuticulaires s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle paratype (Fig. 4, D) et de la pointe caudale chez la femelle (Fig. 4, R). Chez le mâle, le nombre de crêtes est de 28 au niveau du pore excréteur: 15 dorsales et 13 ventrales, de 33 au niveau de la jonction œsophago-intestinale: 17 dorsales et 16 ventrales, de 43 dans la partie moyenne du corps: 24 dorsales et 19 ventrales (Fig. 4, K) et de 33 à la base de la bourse caudale: 17 dorsales et 16 ventrales. Chez la femelle, le nombre de crêtes est de 26 au niveau du pore excréteur: 14 dorsales et 12 ventrales (Fig. 4, F), de 33 au niveau de la jonction œsophago-intestinale: 18 dorsales et 15 ventrales (Fig. 4, G), de 51 dans la partie moyenne du corps: 26 dorsales et 25 ventrales (Fig. 4, H) et de 47 au niveau du vestibule: 24 dorsales et 23 ventrales (Fig. 4, I).

Dans les deux sexes, les crêtes dorsales sont en nombre légèrement supérieur aux ventrales.

Les crêtes sont orientées perpendiculairement à la paroi du corps, espacées régulièrement et de taille équivalente tout le long du corps.

Mâle holotype: Long de 4000 μm sur 95 μm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 55 μm sur 40 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 145 μm , 240 μm et 250 μm de l'apex. Oesophage long de 400 μm .

Bourse caudale sub-symétrique de type 2-3 à tendance 2-1-2, avec côtes 2-3 d'une part et 5-6 d'autre part, séparées les unes des autres dans leur partie médiane. Côtes 8 naissant sur la côte dorsale et suivant un trajet parallèle aux côtes 6, mais légèrement séparées de ces dernières. Côtes 9 détachées de la côte dorsale dans son quart postérieur; celle-ci se divise distalement en deux rameaux eux-mêmes bifurqués, l'interne étant le plus long (Fig. 4, N).

Spicules ailés, longs de 150 μm à pointes complexes se divisant au tiers proximal de leur hauteur en trois branches principales: une branche interno-dorsale épaisse en forme de sabot, une branche externo-latérale divisée en plusieurs processus et une branche interno-ventrale fourchue dans son quart distal, la pointe la plus interne étant lancéolée. Chez le paratype dont les spicules ont été disséqués, la branche externo-latérale est divisée en 4 processus et deux petites branches surnuméraires naissent au niveau de la bifurcation de la fourche (Fig. 4, M). La fourche se divise à 24% de la longueur totale des spicules (Fig. 4, L).

Gubernaculum absent. Cône génital de forme triangulaire haut de 15 μm sur 15 μm de large dans sa partie proximale, portant sur sa lèvre antérieure une large papille zéro et deux minuscules papilles sept sur sa lèvre postérieure (Fig. 4, O, P).

F e m e l l e a l l o t y p e : longue de 6000 μm sur 145 μm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μm sur 45 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 155 μm , 290 μm et 295 μm . Oesophage long de 470 μm (Fig. 4, A).

Didelphie, la vulve s'ouvre à 2000 μm de la pointe caudale, soit dans le tiers postérieur du corps. Le *vagina vera* long de 35 μm , divise le vestibule, réniforme, en deux parties équivalentes. Vestibule, sphincter et trompe antérieurs longs respectivement de 90 μm , 25 μm , 25 μm . Utérus long de 840 μm contenant 6 œufs. Vestibule, sphincter et trompe postérieurs longs respectivement de 85 μm , 25 μm , 25 μm ; utérus long de 735 μm , contenant 6 œufs (Fig. 4 E).

Oeufs non embryonnés hauts de 85 μm sur 45 μm de large. Queue longue de 180 μm sur 80 μm de large, avec une pointe caudale longue de 13 μm (Fig. 4, J).

FIG. 4.

Oswaldocruzia bonisi n. sp. A, femelle, extrémité antérieure, vue latérale gauche. B, mâle, tête, vue apicale. C, mâle, synlope au niveau du pore excréteur et des deirides, vue ventrale. D, mâle, disparition des crêtes cuticulaires, vue latérale gauche. E, femelle, ovéjecteur, vue latérale droite. F à I, femelle, coupes transversales du corps: F, au niveau du pore excréteur. G, au niveau de la jonction œsophago-intestinale. H, au milieu du corps. I, au niveau du vestibule. J, femelle, queue, vue latérale droite. K, mâle, coupe transversale au milieu du corps. L, mâle paratype, spicule gauche disséqué, vue interno-latérale droite. M, autre mâle, pointe du spicule droit disséqué, vue ventrale. N, mâle, bourse caudale, vue ventrale. O, P, mâle, cône génital, vues latérale gauche et ventrale. Q, femelle, naissance des crêtes cuticulaires, vue latérale gauche. R, femelle, disparition des crêtes cuticulaires, vue latérale gauche.

A, D, E, R: éch. 60 μm ; B: éch. 20 μm ; C, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P: éch. 30 μm ; J: éch. 100 μm ; Q: éch. 40 μm .

Toutes les coupes sont orientées comme la figure F.

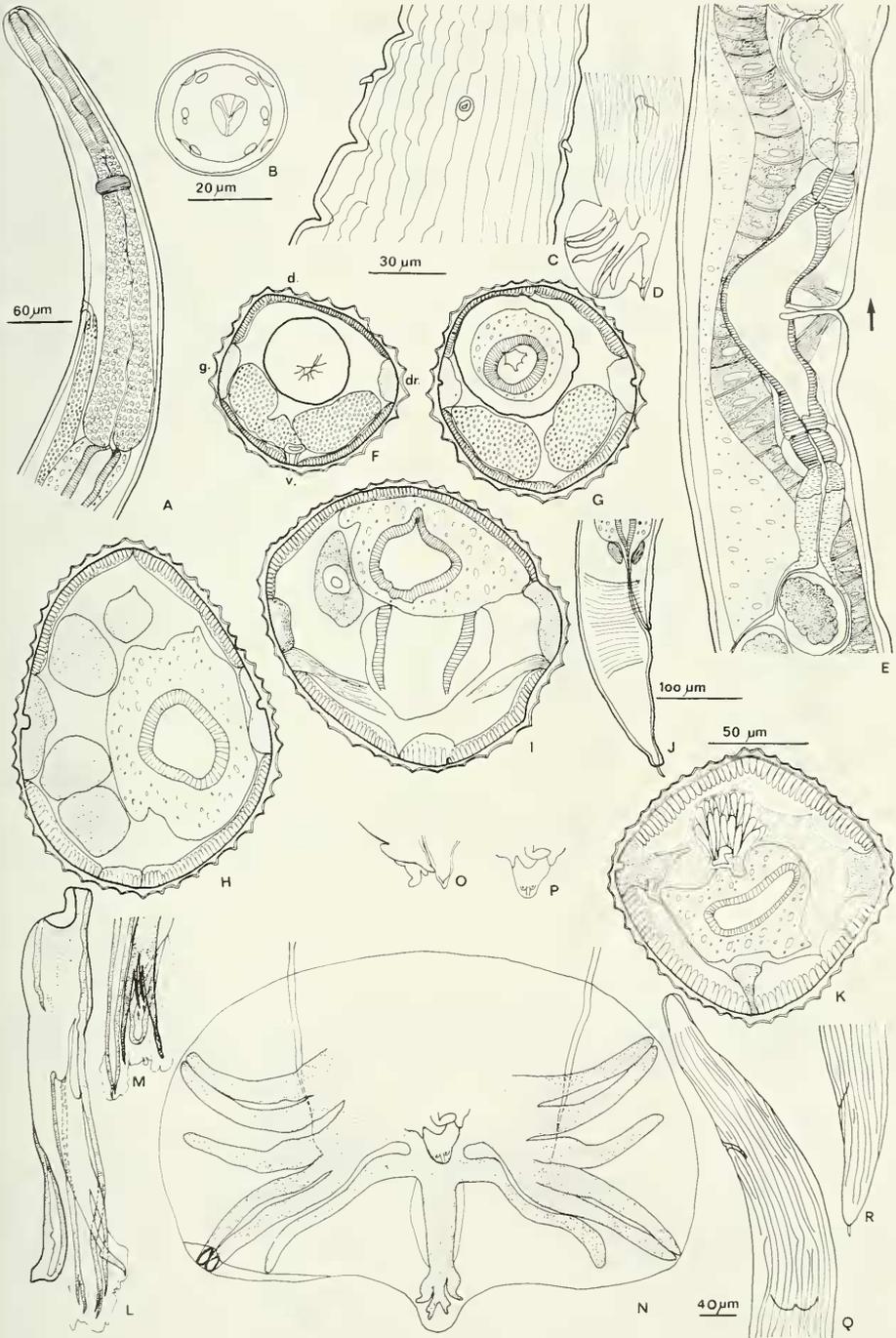


TABLEAU I

Principales mesures en μm des quatre espèces

	<i>O. chambrieri</i>	<i>O. touzeti</i>	<i>O. bonisi</i>	<i>O. vaucheri</i>
Nombre de femelles	42	10	9	22
Longueur	4350-13050	6250-7500	5400-9000	4500-10100
	8938	6945	6654	7416
Largeur	130-360	90-110	130-175	80-135
	215	101	145	100
Pore excréteur	150-400	190-280	225-300	210-310
	289	217	281	287
Oesophage	325-620	360-440	365-470	370-500
	505	350	416	425
Queue	115-225	95-135	120-180	100-190
	169	119	155	142
Vulve-tête %	50-74%	61%-66%	65%-70%	62%-69%
	66%	63%	67%	66%
Ovéjecteur	220-455	160-230	170-270	200-290
	319	189	209	217
Nombre de crêtes	53-67	37-49	47-59	25-38
	59	43	53	35
Nombre de mâles	41	6	13	26
Longueur	4100-8800	2750-4200	3300-5500	2250-5250
	6137	3517	4045	4313
Largeur	100-230	60-90	70-175	55-120
	143	72	105	83
Pore excréteur	170-350	220-260	195-285	150-350
	280	237	250	258
Oesophage	350-530	330-415	335-425	325-440
	464	364	348	384
Spicules	170-210	130-160	140-170	120-150
	200	139	141	132
Nombre de crêtes	40-49	31-39	38-50	25-31
	44	35	43	27

Ligne supérieure: minimum et maximum observés; ligne inférieure: moyenne sur l'ensemble des spécimens examinés.

Vulve-tête %: rapport de la longueur tête-vulve sur la longueur du corps.

Nb crêtes: moyenne du nombre de crêtes au milieu du corps. Le nombre de crêtes a été étudié chez 10 femelles et 12 mâles (*O. chambrieri*), 3 femelles et 2 mâles (*O. touzeti*), 5 femelles et 8 mâles (*O. bonisi*), 7 femelles et 6 mâles (*O. vaucheri*).

Variations observées sur le matériel complémentaire:

1. Synopse: au milieu du corps, le nombre de crêtes cuticulaires varie de 38 à 50 chez le mâle avec une moyenne de 43 (6 spécimens examinés) et de 47 à 59 chez la femelle avec une moyenne de 51 (4 spécimens examinés).

2. Pore excréteur: de position variable mais toujours situé en avant de la jonction oesophago-intestinale; sur 11 mâles et 7 femelles examinés, le pore excréteur se situe en moyenne à 65%, chez le mâle, et à 68%, chez la femelle, de la longueur

totale de l'œsophage, avec des variations individuelles s'échelonnant de 48 à 75% chez le mâle et de 51 à 79% chez la femelle.

3. Glandes excrétrices: aucune variation n'a été observée.

4. Longueur des côtes 8 par rapport à celle de la côte dorsale: aucune variation observée.

5. Processus des spicules (4 spicules disséqués) et division de la fourche: le nombre de processus est de 4 à 5. La fourche se divise de 21 à 28% de la longueur totale des spicules.

6. Forme du vestibule: aucune variation n'a été observée.

7. Position de la vulve par rapport à la tête: elle est située en moyenne à 67% de la longueur totale du corps avec des variations individuelles allant de 65 à 70% (9 spécimens examinés).

Tous les autres caractères morphologiques étant identiques, nous considérons ces variations comme intra-spécifiques.

Mensurations: voir tableau I.

Discussion: Les spécimens ci-dessus sont à rapprocher des *Oswaldocruzia* possédant les caractères suivants: absence d'ailes cervicales; côtes 8 naissant sur la côte dorsale; côtes 8 séparées des 6, mais suivant un trajet parallèle à celles-ci.

Seuls des spécimens parasites de *Bufo marinus*, identifiés par Travassos, 1937, comme *O. subauricularis*, possèdent ces trois caractères. Travassos précise qu'il n'y a pas d'ailes cervicales et le dessin de la bourse caudale correspond bien à nos spécimens pour la naissance et le trajet des côtes 8; ils se différencient cependant de notre matériel par le fait que les côtes 2-3 d'une part, 5-6 de l'autre, sont parallèles et jointives tout le long de leur trajet, alors qu'elles sont séparées dans leur partie médiane dans le matériel équatorien.

Nous séparons donc les spécimens de *Bolitoglossa* et d'*Ischnocnema*, que nous nommons *Oswaldocruzia bonisi* n. sp. en l'honneur du Professeur Jacques Bons, Directeur des Sciences de la vie à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

***Oswaldocruzia vaucheri* n. sp.**

Matériel type: mâle holotype MHNG EC 462, femelle allotype MHNG EC 462; 6 mâles, 3 femelles paratypes, 1 jeune mâle et 1 femelle immature MHNG EC 462; 5 mâles, 3 femelles paratypes, 1 mâle, 1 femelle coupée MNHN 920 MC.

Hôte: *Ischnocnema quixensis* Jiménez de la Espada, 1872 (Leptodactylidae).

Localisation: intestin grêle

Origine géographique: Equateur, San Pablo, Province de Napo; date de récolte: 12/05/85.

Autre matériel: Récolté dans l'intestin grêle de 8 autres *Ischnocnema quixensis* originaires de la même région:

– MHNG: 1 mâle, 2 femelles EC 128, 14/01/85; 3 mâles, 2 femelles, 2 immatures femelles, 2L4 EC 213, 18/02/85; 1 mâle, 1 femelle EC 513, 21/05/85; 3 mâles, 4 femelles, 1 L4 EC 462, 12/05/85; 1 mâle, 3 femelles et 1 L4 EC 152, 15/01/85; 1 mâle EC 129, 14/01/85.

– MNHN: 1 mâle 919 MC, 09/05/85; 1 mâle, 2 femelles 931 MC, 14/05/85.

Description: Nématodes dont la partie antérieure fait un tour de spire plus ou moins complet le long de la ligne ventrale, le reste du corps étant déroulé. Présence d'ailes cervicales (Fig. 5, C, E, G).

Pore excréteur de position variable mais toujours situé en avant de la jonction œsophago-intestinale. Deirides bien développées, de forme triangulaire, situées postérieurement au pore excréteur (Fig. 5, C). Glandes excrétrices très développées.

Tête: En vue apicale, on observe six papilles labiales externes, 2 amphides, 4 papilles céphaliques. Vésicule céphalique et petite dent œsophagienne présentes. Bouche triangulaire arrondie aux angles (Fig. 5, B).

Synlope: Dans les deux sexes, corps parcouru longitudinalement par des crêtes cuticulaires continues pour la grande majorité d'entre elles. Certaines crêtes sont très rarement interrompues et remplacées par la naissance d'une autre crête. Environ les trois quarts des crêtes cuticulaires chez les deux sexes débutent entre la base de la vésicule céphalique et le niveau du pore excréteur (Fig. 5, R), puis à différents niveaux tout le long du corps; chez le mâle, les crêtes disparaissent au niveau de la bourse caudale (Fig. 5, N) et, chez la femelle, au niveau de la pointe caudale (Fig. 5, Q). Ailes cervicales débutant chez les deux sexes à 25 µm en arrière de la vésicule céphalique et mesurant 925 µm de long. Elles sont triangulaires en position latéro-ventrale et leur pointe est dirigée vers le ventre (Fig. 5, E, G).

Chez un mâle paratype, le nombre de crêtes est de 16 au niveau du pore excréteur: 11 dorsales, 3 ventrales et 2 ailes latéro-ventrales; de 21 à la jonction œsophago-intestinale: 12 dorsales, 7 ventrales et 2 ailes latéro-ventrales, de 25 dans la partie moyenne du corps: 13 dorsales et 12 ventrales (Fig. 5, I) et de 18 à la base de la bourse caudale: 13 dorsales et 5 latéro-ventrales.

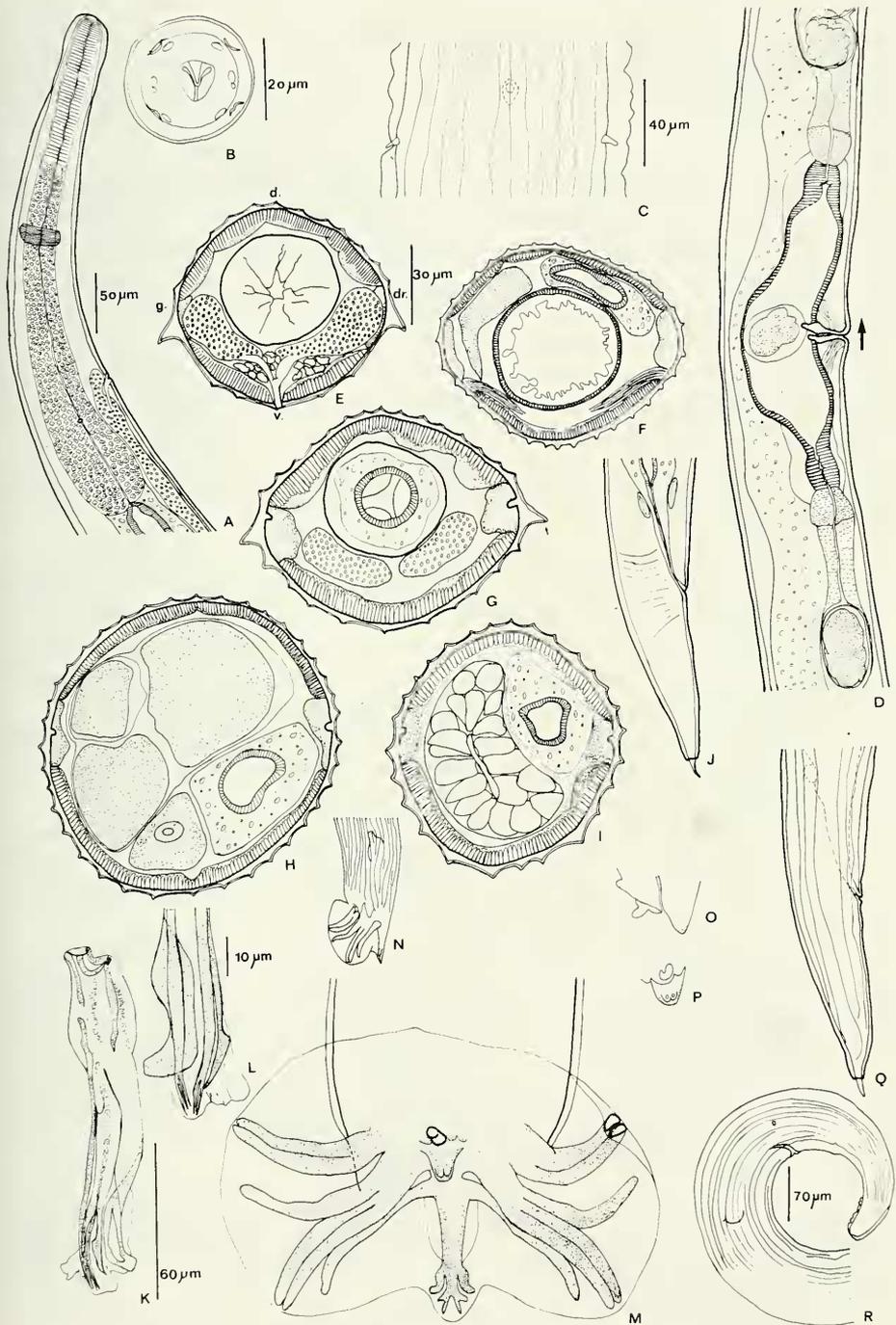
Chez une femelle paratype, le nombre de crêtes est de 20 au niveau du pore excréteur: 13 dorsales, 5 ventrales et 2 ailes latéro-ventrales (Fig. 5, E); de 27 à la

FIG. 5.

Oswaldocruzia vaucheri n. sp. A, femelle, extrémité antérieure, vue latérale droite. B, femelle, tête, vue apicale. C, femelle, synlope au niveau du pore excréteur et des deirides, vue dorsale. D, femelle, ovjecteur, vue latérale droite. E à H, femelle, coupes transversales du corps: E, au niveau du pore excréteur. F, au niveau du vestibule. G, au niveau de la jonction œsophago-intestinale. H, au milieu du corps. I, mâle, coupe transversale au milieu du corps. J, femelle, queue, vue latérale droite. K, un mâle paratype, spicule droit disséqué, vue ventrale. L, autre mâle, pointe du spicule gauche disséqué, vue externo-latérale gauche. M, mâle, bourse caudale, vue ventrale. N, mâle, disparition des crêtes cuticulaires, vue latérale gauche. O, mâle, cône génital, vue latérale gauche. P, mâle, *id.*, vue ventrale. Q, femelle, disparition des crêtes cuticulaires au niveau de la queue, vue latérale droite. R, mâle, naissance des crêtes cuticulaires, vue latérale droite.

A, D, J, Q.; éch. 50 µm; B: éch. 20 µm; C: éch. 40 µm; E, F, G, H, I, L, O, P: éch. 30 µm; K, M: éch. 60 µm; N, R: éch. 70 µm.

Toutes les coupes sont orientées comme la figure E.



jonction œsophago-intestinale: 15 dorsales, 10 ventrales et 2 ailes cervicales (Fig. 5, G), de 38 dans la partie moyenne du corps: 19 dorsales et 19 ventrales (Fig. 5, H) et de 36 au niveau du vestibule: 19 dorsales et 17 ventrales (Fig. 5, F). Dans la partie antérieure du corps, le nombre de crêtes dorsales est nettement supérieur à celui des ventrales.

Les crêtes sont orientées perpendiculairement à la paroi du corps, espacées régulièrement et de taille équivalente tout le long du corps excepté les cervicales.

M à l e h o l o t y p e : Long de 5000 μm et large de 100 μm dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 μm sur 45 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 175 μm , 290 μm et 320 μm de l'apex. Oesophage long de 400 μm .

Bourse caudale sub-symétrique de type 2-3 à tendance 2-1-2. L'extrémité des côtes 4 est plus proche de celle des côtes 3 que de celle des côtes 5, les côtes 4 étant coudées vers l'avant. Côtes 8 naissant sur la côte dorsale et jointives aux côtes 6 sur toute leur partie médiane. Côte 9 se détachant de la côte dorsale dans son quart postérieur; la côte dorsale se divise plus postérieurement en 2 rameaux dont l'interne est le plus long (Fig. 5, M).

Spicules ailés longs de 120 μm , à pointes complexes se divisant au tiers proximal de leur hauteur en trois branches principales: une branche interno-dorsale épaisse en forme de sabot, une branche externo-latérale divisée en plusieurs processus et une branche interno-ventrale fourchue dans son tiers distal. Chez un mâle paratype dont les spicules ont été disséqués, la branche externo-latérale est divisée en 5 branches et la fourche se divise à 20% de la longueur totale des spicules (Fig. 5, K, L).

Gubernaculum absent, cône génital de forme triangulaire haut de 15 μm sur 15 μm de large dans sa partie proximale, portant sur sa lèvre antérieure une large papille zéro et deux minuscules papilles sept sur sa lèvre postérieure (Fig. 5, O, P).

F e m e l l e a l l o t y p e : longue de 7850 μm sur 100 μm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 70 μm sur 45 μm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 210 μm , 350 μm et 370 μm de l'apex. Oesophage long de 485 μm (Fig. 5, A).

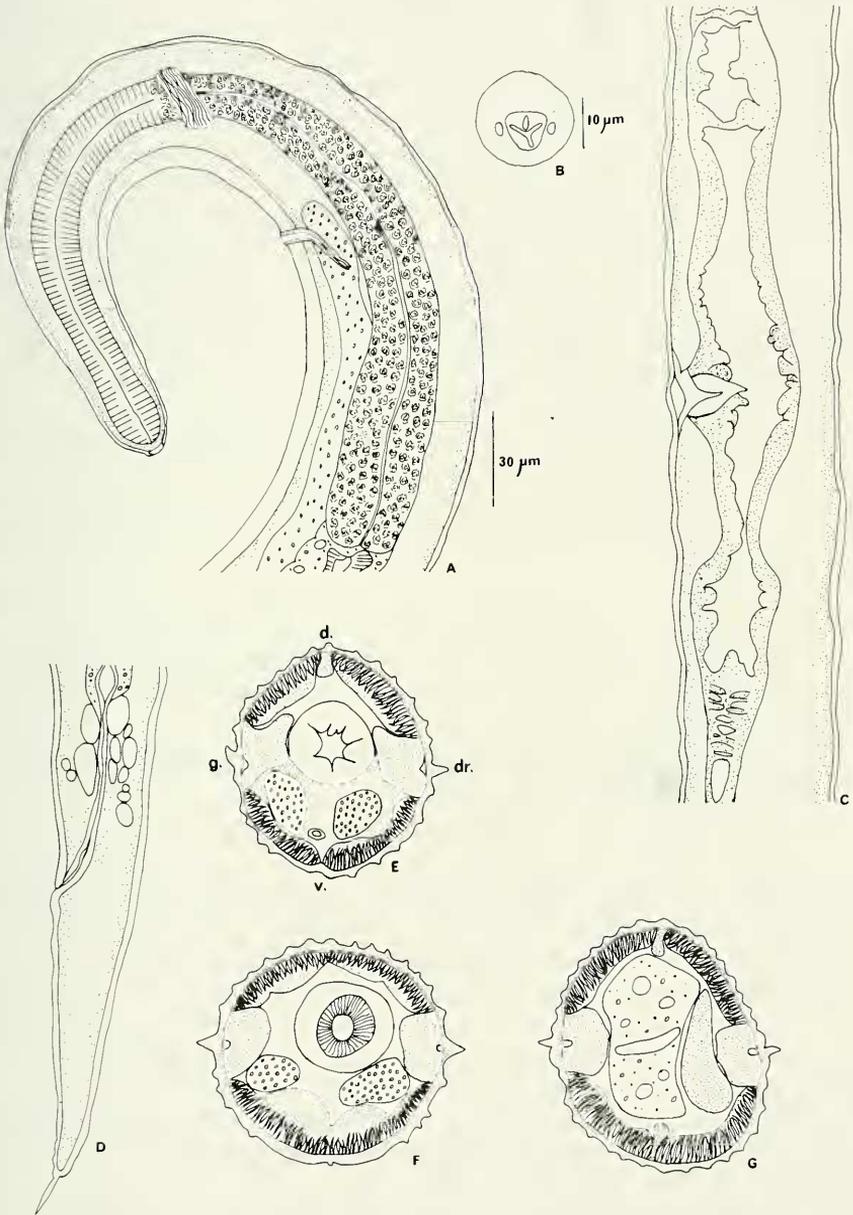
Didelphie. La vulve s'ouvre à 2550 μm de la pointe caudale, soit dans le tiers postérieur du corps. Le *vagina vera* long de 35 μm , divise le vestibule, réniforme, en deux parties équivalentes. Vestibule, sphincter et trompe antérieurs longs respectivement de 140 μm , 20 μm , 35 μm . Utérus long de 1410 μm , contenant 13 œufs. Vestibule, sphincter et trompe postérieurs longs respectivement de 130 μm , 20 μm , 20 μm ; utérus long de 1230 μm contenant 12 œufs. Oeufs non embryonnés hauts

FIG. 6.

Oswaldocruzia vaucheri n. sp. Larve femelle du 4^{ème} stade. A, extrémité antérieure, vue latérale gauche. B, tête, vue apicale. C, ovéjecteur, vue latérale gauche. D, queue, vue latérale gauche. E à G, coupes transversales du corps: E, au niveau du pore excréteur. F, au niveau de la jonction œsophago-intestinale. G, au milieu du corps.

A, C, D, E, F, G: éch. 30 μm ; B: éch. 10 μm .

Toutes les coupes sont orientées comme la figure E.



de 80 μm sur 55 μm de large (Fig. 5, D). Queue longue de 130 μm sur 50 μm de large avec une pointe caudale longue de 15 μm (Fig. 5, J).

Variations observées sur le matériel complémentaire:

1. Synlophe: au milieu du corps, le nombre de crêtes cuticulaires varie de 25 à 29 chez le mâle, avec une moyenne de 27 (6 spécimens examinés), et de 25 à 38 chez la femelle, avec une moyenne de 29 (7 spécimens examinés).

2. Pore excréteur: de position variable mais toujours situé en avant de la jonction œsophago-intestinale; sur 28 mâles et 24 femelles examinés, le pore excréteur, dans les deux sexes, se situe en moyenne à 67% de la longueur totale de l'œsophage avec des variations individuelles s'échelonnant entre 44 et 79% chez le mâle, 48 et 81% chez la femelle.

3. Glandes excrétrices: aucune variation n'a été observée.

4. Longueur des côtes 8 par rapport à celle de la côte dorsale: aucune variation n'a été observée.

5. Processus des spicules (4 spicules disséqués) et division de la fourche: le nombre des processus varie de 3 à 5. La fourche se divise de 20 à 25% de la longueur totale des spicules.

6. Forme du vestibule: 22 femelles ont un vestibule réniforme et 2 femelles ont un vestibule réniforme présentant une constriction au niveau du *vagina vera*.

7. Position de la vulve par rapport à la tête. Elle est située en moyenne à 66% de la longueur totale du corps avec des variations individuelles allant de 62 à 69% (22 spécimens examinés).

Tous les autres caractères morphologiques étant identiques, nous considérons ces variations comme intra-spécifiques.

Mensurations: voir tableau I.

Quatrième stade larvaire: (4 spécimens femelles). La partie antérieure du corps fait un tour de spire plus ou moins complet le long de la ligne ventrale, le reste du corps étant déroulé. Absence de vésicule céphalique. En vue apicale, on observe seulement deux amphides, une petite dent œsophagienne et une bouche triangulaire arrondie aux angles. Vésicule céphalique non observée (Fig. 6, B).

Synlophe: Formé de deux crêtes latérales et d'ondulations plus ou moins prononcées selon les spécimens. Chez une des larves (Fig. 6, E à G), le nombre d'ondulations, très marquées, atteint 34 dans la partie moyenne du corps.

Corps long de 2350 à 3750 μm sur 50 à 60 μm de large dans leur partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 115-155 μm , 170-245 μm et 180-275 μm . Oesophages longs de 310-320 μm (Fig. 6, A).

Didelphie. Vulve située à 770-1150 μm , soit dans le tiers postérieur du corps; vestibule rectiligne; on observe le début de différenciation des 3 parties de l'ovéjecteur (trompe, sphincter et vestibule) (Fig. 6, C). Queue longue de 90 à 125 μm avec une pointe caudale (Fig. 6, D).

D i s c u s s i o n : Les spécimens ci-dessus sont à rapprocher des *Oswaldocruzia* possédant les caractères suivants: présence d'ailes cervicales; côtes 8 naissant sur la côte dorsale; côtes 8 jointives aux côtes 6 dans leur partie médiane.

Nous retrouvons dans ce groupe *O. socialis* Morishita, 1926, *O. yezoensis* Morishita, 1926, parasites de Ranidae au Japon, considérées comme synonymes par les auteurs modernes, et *Oswaldocruzia touzeti*, parasite de Leptodactylidae en Equateur. Le synlophe de *O. yezoensis* n'est pas connu.

Les spécimens ci-dessus se différencient d'*Oswaldocruzia touzeti*, par la forme des ailes cervicales (en épine sur coupe transversale), leur orientation (ventrale) et leur hauteur (925 μm).

Ces caractères les rapprochent d'*O. socialis* dont les ailes cervicales sont aussi en forme d'épîne et dont la pointe est dirigée vers le ventre.

Mais, chez *O. socialis*, les ailes sont moitié moins longues (500 μm) et, au niveau de l'œsophage, on compte 22 crêtes ventrales, alors qu'elles ne sont que 5 chez nos spécimens.

Nous séparons les spécimens de *Ischnocnema* et nous les nommons *Oswaldocruzia vaucheri* n. sp. en l'honneur du Pr. Claude Vaucher du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève.

CONCLUSION

Les quatre espèces décrites ci-dessus paraissent avoir une spécificité parasitaire plus étroite que celle qui est observée en Europe Occidentale où la même espèce peut être récoltée chez plusieurs genres d'Amphibiens ou même de Lézards.

Les quatre espèces sont proches les unes des autres et ne peuvent être différenciées que par des caractères ténus concernant le synlophe ou les rapports entre les côtes 6 et 8. Comme il est habituel, le synlophe est un élément très fiable et nous estimons comme Morishita, 1926 et contrairement à Moravec et Vojtkova, 1975, que la présence ou l'absence d'ailes ne peut être considérée comme une variation intraspécifique.

L'ensemble appartient au grand groupe des *Oswaldocruzia* qui ont des spicules formés de trois branches: la branche interno-dorsale en forme de sabot, la branche interno-ventrale en forme de fourche et la branche externo-latérale en forme de lame. Ce groupe a une très vaste distribution (région néotropicale et région holarctique). La fourche relativement distale de la branche interno-ventrale et la faible spécificité parasitaire des espèces néotropicales sont des arguments qui pourraient indiquer le caractère plus archaïque de celles-ci, mais ce sont des éléments évolutifs trop fragiles pour qu'il soit possible de formuler des hypothèses biogéographiques.

RÉSUMÉ

Description de quatre nouvelles espèces d'*Oswaldocruzia* parasites d'Amphibiens d'Equateur: *O. chambrieri* n. sp., de l'estomac et de l'intestin grêle de *Bufo typhoni*, *O. touzeti* n. sp., de l'intestin grêle d'*Eleutherodactylus variabilis*, *O. bonisi* n. sp., de l'intestin grêle de *Bolitoglossa equatoriana* et *Ischnocnema quixensis* et *O. vaucheri* n. sp., de l'intestin grêle de *Ischnocnema quixensis*.

Très proches morphologiquement, elles se différencient principalement par deux caractères:

1. L'absence (*O. chambrieri*, *O. bonisi*) ou la présence (*O. touzeti*, *O. vaucheri*) d'ailes cervicales. Chez *O. touzeti* les ailes sont formées de deux crêtes arrondies, au lieu d'une seule crête triangulaire chez *O. vaucheri*.

2. La disposition des côtes 6 par rapport aux côtes 8. Chez *O. chambrieri* les côtes 8 naissent à la racine de la côte dorsale et sont accolées aux côtes 6, sauf à leur extrémité distale, alors que, chez *O. bonisi*, les côtes 8 naissent sur la côte dorsale et sont séparées des côtes 6 sur tout leur trajet. Chez *O. touzeti* et *O. vaucheri*, les côtes 8 naissent sur la côte dorsale et ne sont accolées aux côtes 6 que dans leur partie médiane.

BIBLIOGRAPHIE

- GOEZE J. A. E., 1782. Versuch einer Geschichte der Eingewidwürmer thierischer Körper XI + 471. *Blankenburg*.
- MORAVEC C. F., VOJTKOVA L., 1975. Variabilität von zwei Nematodenarten-*Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782) und *Oxysomatium brevicaudatum* (Zeder, 1800), der Gemeinsamen parasiten der Europäischen Amphibien und Reptilien. *Scripta Fac. Sc. Nat. Ujep Brunensis, Biologia* 2, 5, 61-76.
- MORISHITA K., 1926. Studies on some Nematode parasites of frogs and toads in Japan, with notes on their distribution and frequency. *J. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, Sect. 4, 1*: 1-32.
- RUDOLPHI C.A., 1819. *Entozoorum synopsis*. Berolini: 811 p.
- TRAVASSOS L., 1937. Alguns novos generos e especies de Trichostrongylideos. *Rev. Med. Cirurg. Brasil*, 43: 345-361.